

Auf Minensuche im Herbst

KLAUS VON DER DUNK

Zusammenfassung

Es wird ein Überblick über die Vielfalt von Blattminen und ihren Erzeugern gegeben. Anpassungen an den Lebensraum und eine Liste der im östlichen Mittelfranken (Nordbayern) gefundenen Arten beschließt die Arbeit.

Abstract

An overview is given on the variety of leaf mining insects and their mines. Evolutionary aspects and remarks of a certain behavior are added. A preliminary list of species found in Eastern Middle Franconia (Northern Bavaria) concludes this paper

1. Einleitung

Was ist eine (entomologische) Mine?

"Als Mine bezeichnet man jeden im Inneren von grünem Pflanzengewebe oder von Epidermis-Zellen verlaufenden Fraßgang einer Insektenlarve, der die Epidermiszellen oder wenigstens ihre Cuticula unversehrt läßt." (Hering, Einleitung)

Minen kommen vornehmlich in den grünen Blättern von verschiedensten Pflanzen vor. Sie bilden einen Hohlraum im Blattgewebe, der sich normalerweise von außen betrachtet hell vom umgebenden unversehrten Blattgewebe abhebt.

Ziel dieser Untersuchung war es, einen Einblick in die Vielfalt der vorhandenen Minen zu bekommen.

Dazu wurde eine Reihe von Exkursionen im Herbst durchgeführt. Zwar sind viele Minenverursacher auch schon im Frühjahr unterwegs, doch die meisten führen ihre wichtigste (zweite oder dritte) Generation im Herbst durch. Die Zahl der Wirtspflanzen ergab sich automatisch durch die Minenfunde.

Bei folgenden Pflanzen führte die Suche zum Erfolg

Apfelbaum *Malus sp.*

Hartriegel *Cornus sanguinea*

Berberitze *Berberis vulgaris*

Haselnuss *Corylus avellana*

Birke *Betula pendula*

Pappel *Populus hybridus*

Buche *Fagus sylvatica*

Schneeball *Viburnum opulus*

Erle *Alnus glutinosa*

Spitzahorn *Acer platanoides*

Feldahorn *Acer campestre*

Stieleiche *Quercus robur*

Hainbuche *Carpinus betulus*

Winterlinde *Tilia cordata*

und bei den Nicht-Europäern

Platane *Platanus occidentalis*

Robinie *Robinia pseudacacia*

Roßkastanie *Aesculus hippocastanum*

Roteiche *Quercus rubra*

Daneben fanden sich Minen noch auf diversen Kräutern unter anderem

Akelei *Aquilegia*

Ampfer *Rumex*

Gänsefuß *Artemisia*

Huflattich *Tussilago*

Klette *Arctium*

Kapuzinerkresse *Tropaeolum*

Springkraut *Impatiens*

Salomonssiegel *Polygonatum*

Wegerich *Plantago*

2. Die Vielfalt der Minen, ihre Entstehung und Charakteristik

2.1. Bestimmung

Die Bestimmung erfolgte anhand von folgenden Quellen:

The Identification of leaf-mining lepidoptera

(http://www.leafmines.co.uk/html/Mine_Guide.htm)

Leafminers and plant galls of Europe by W.N. Ellis

<http://www.bladmineerders.nl/inleidingf/inleiding/inleiding.htm>

<http://www.bladmineerders.nl>

The leaf and stem mines of British flies and other insects (Coleoptera, Diptera, Hymenoptera and Lepidoptera) by Brian Pitkin, Willem Ellis, Colin Plant and Rob Edmunds.

(<http://www.ukflymines.co.uk>)

Lepiforum Bestimmungshilfe

<http://www.coleo-net.de>

Brauns, A. (1976) Taschenbuch der Waldinsekten Band 1+2 Ökologische Freiland-Differentialdiagnose 815 S. Fischer-Verlag Stuttgart

Hering, E.M. (1935-27) Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas. 631 S. Feller-Verlag Neubrandenburg

Hering, E.M. (1957) Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. Band III: Systematische Übersicht der Wirtspflanzen und der Minen-Erzeuger. Abbildungen Gravenhage

Da viele "Erreger" artspezifisch arbeiten, ist die Form und Lage einer Mine sehr aussagekräftig. Im Laubblatt bleibt sie "konserviert" und steht für nachträgliche Untersuchungen zur Verfügung. So lässt sich indirekt ein Überblick über den Bestand ermitteln, ohne dass man die Imagines in der Hand halten muss. Viele Arten kann man auf diesem Weg sicher bestimmen. Für manche ist aber eine präzise Untersuchung unerlässlich. Man muss die Minen einsammeln, solange die minierende Larve noch am Werk ist. Erst wenn alle Daten über Wirtspflanze, Minengestalt, Larve, Puppe und Imago vorliegen, kann die Art genau bestimmt werden.

2.2. Die Mine

Man muss sich erst einmal einsehen, um eine Mine zu erkennen. Aber nach kurzer Zeit ist der Blick so geschult, dass Verwechslungen mit anderen Spuren kaum noch stattfinden. Als "Störfaktoren" sind zu nennen:

- Schabefraß
Wenn die Blatthaut weggefressen wird, der Rest inkl. Parenchym (das Gewebe im Blattinneren) aber bleibt. Urheber sind verschiedene Insekten.
- Fensterfraß
An einer Stelle wird Epidermis plus Parenchym gefressen, die untere Epidermis bleibt aber heil. Dafür kommen vor allem Schmetterlingsraupen und Käfer in Frage.
- Lochfraß
Das Blatt wird ganz durchgenagt, wie es vor allem Blattkäfer tun. Weiterhin können Pilzbefall oder mechanische Verletzungen Minen vortäuschen.



Lochfraß an Ampfer (*Rumex*) durch Blattkäfer *Chrysolina fastuosa*



Kombinierter Schabe- und Lochfrass an Eiche (*Quercus*) vom Eichenwickler *Tortrix viridana*



Schabefraß am Igelkolben (*Sparganium ramo-
sum*) durch Blattkäfer *Donacia marginata*



Pilzbefall an Feldahorn

2.3. Minentypen (galleries)

Ein Pflanzenblatt besteht normalerweise aus vier Schichten:

- der unteren Außenhaut (Epidermis)
- dem inneren chlorophyllhaltigen, lockeren Gewebe (Schwamm-Parenchym)
- dem dichten, oberen, ebenfalls chlorophyllhaltigen Palisaden-Parenchym
- der oberen Epidermis, auf der oft eine Schutzschicht z.B. Wachs liegt (Cuticula)

Nahrungsspezialisten gibt es für alle Schichten. Zweifellos die Nahrhaftesten sind die Parenchymschichten.

Man unterscheidet folgende Formen einer Mine:

Gangmine (corridore mine)

Aus einem auf der Blattoberfläche abgelegten, seltener direkt ins Gewebe gestochenen Ei schlüpft eine Insektenlarve, die (meist) die Mittelschicht im Blatt verspeist. Da sie heranwächst, verbreitert sich der Gang allmählich. Er endet in einer Erweiterung für die Puppe oder in einem Loch, wenn die Verpuppung außerhalb erfolgt (typisch z.B. für die häufige *Lyonetia clerkella*). Manche Larven verlassen nach einer gewissen Zeit ihre Mine und befressen jetzt das Blatt von außen. Oft klappen sie mit Hilfe von Seidenfäden den Blattrand um (typisch für *Nepticula sp.*). Dadurch entsteht eine Röhre, in der sich die Larve sicher fühlt und ihre Entwicklung vollendet.



Stigmella floslactella Gang schmal und gefüllt an Hainbuche



Stigmella microtheliella Kot in der Mittellinie an Hasel



Gangmine von *Stigmella aceris* an Feldahorn



Gangmine von *Rynchaenus bifasciatus* (Coleoptera) an Eiche





Gang- und Platzminen von *Orchestes quercus* (Coleoptera) an Eiche

Platzmine (blotch mine)

Sie entsteht dort, wo die minierende Larve sich sozusagen um die eigene Achse dreht und das Gewebe aushöhlt. Die Form ist kreisrund bis oval. Meistens liegen diese Minen auf der Blattunterseite. Auf der Blattoberseite ist dann nur eine flache Aufwölbung erkennbar, die von hellen Punkten eingefasst ist. Wenn Platzminen am Blattrand liegen, ist oft ein ganzer Winkel befallen und wird später zu einem braunen Dreieck. Als Verursacher kennt man *Hymenopteren* (*Symphyta*, *Fenusa* sp.) und Käfer.



Platzmine *Eriocrania cicatricella* an Birke



Platzmine *Dyseriocrania subpurpurella* an Eiche



Platzmine *Incurvaria pectinea* an Spitzahorn



Platzmine von *Tischeria complanella* an Eiche



Bucculatrix demaryella Duponchel 1840 an Hasel



Gang +Platzmine bei *Stigmella basalella* an Hasel

Faltenmine

Seidenfäden der Larve ziehen die Mine auf der Blattunterseite zwischen zwei benachbarten Blattadern zusammen, so dass sich das Blatt nach der anderen Seite hochwölbt. Diese Methode kennt man nur von Schmetterlingen (*Phyllonorycter*). Da nur die Epidermis gefressen wird, bleibt das Blatt von oben undurchsichtig.



Faltenmine von *Phyllonorycter ulmifoliella* an Birke, Anblick von unten und oben



Faltenmine von *Phyllonorycter faginella* an Buche (links) und an Haselnuss (rechts)

Fleckenmine

Minen ohne Kotspuren deuten darauf hin, dass das Blattgewebe von außen befallen worden ist. Als Verursacher kommen Kleinschmetterlinge der Familie *Coleophoridae* in Frage, deren Larven in einem charakteristisch geformten Köcher leben. Die von ihnen hinterlassenen Minen sind meist braun gefärbt.

Nach der Minenform allein kann man allerdings den Urheber kaum bestimmen, denn möglich sind viele Arten. Die Form des Sackes der Raupe ist entscheidend.

Minen nur mit randständigen Kotspuren und vielfach geschlängeltem Verlauf deuten auf Fliegen (Diptera) der Familie *Agromyzidae* hin.

3. Anpassungen der Minierer an ihren speziellen Lebensraum

Ellis (2012) hat die besonderen Merkmale zusammengestellt, welche die Minierer auszeichnet.

3.1. Anatomische Besonderheiten

Die minierenden Larven haben reduzierte Augen. Sie benötigen ja auch keine Fernorientierung, denn die Nahrungssuche entfällt und einer Gefahr von außen können sie ohnehin nicht ausweichen.

Der geringe verfügbare Platz im Blattinneren erlaubt keine großen Bewegungen. Anders als bei den freilebenden Larvenformen (z.B: Schmetterlingsraupen oder Käferlarven) ist der Kopf der Minierer abgeflacht und steht nicht mehr im rechten Winkel zum Körper, sondern in Verlängerung der Körperachse (orthognath).

Die minierenden Larven haben stark reduzierte oder gar keine Beine mehr. Diese würden in der engen Mine bloß stören. Die Fortbewegung wird hauptsächlich von dem muskulösen Thorax gesteuert. Fliegenmaden haben sowieso keine Beine.

3.2. Verhaltensweisen

Normalerweise leben Minierer einzeln in einem Blatt. Kommt ein zweiter hinzu, egal ob gleiche Art oder eine fremde, kommt es nicht, wie man erwarten könnte, zu Rivalitäten. Stattdessen fressen sie Schulter an Schulter weiter. Minierfliegen der Gattung *Pegomya* legen häufig ihre Eier in Paketen von jeweils 5 Stück ab. Die geschlüpften Larven gehen aber nicht ihre eigenen Wege, sondern fressen gemeinsam weiter. Das könnte man fast als soziales Verhalten bezeichnen.

Die Körperlage in einer Mine bleibt während der Entwicklung gleich. *Agromyzidae* und *Tephritidae* (Diptera) bewegen sich auf der Seite liegend, Blattwespen auf dem Rücken, Mikrolepidopteren liegen entweder auf dem Rücken oder auf dem Bauch.

Charakteristisch ist die Ablage des Kotes in den Minen. Bei vielen ist er als dunkle Mittelspur im Miniergang deutlich zu sehen. *Agromyziden* Larven (Diptera) drehen sich beim Fressen dauernd um ihre Achse. So entstehen in den Gängen zwei randliche Kotsstreifen. Bei *Eriocrania*-Arten (Lepidoptera) und bei Käfern (Coleoptera) bilden die Kotteilchen lange, gewundene schnurförmige Linien. Bei *Nepticuliden* (Lepidoptera) bewegt die Larve ihr Hinterteil bogenförmig hin und her. Dieses Bild ist so typisch, dass die Kotspur sofort eine Gattungszuordnung möglich macht.

3.3. Minenverlauf

Feste Blattadern sind Barrieren. Daher liegen viele Minen zwischen zwei Blattadern. Wenn eine Ader überkreuzt werden soll, geschieht das meist nahe dem Blattrand, weil hier die Adern klein und weich sind. Dabei wird die Ader nicht durchfressen.



Blattadern werden am Blattrand überquert
(*Stigmella floslactella*)



Lyonetia überkreuzt viele Seitenadern, jedoch selten die Mittelrippe

Vielmehr schlüpft die Larve zwischen Ader und Epidermis durch. Das trifft auch bei *Lyonetia clerkella* zu. Obwohl die langen Blattminen dieser Art oft die Blattadern kreuzen, suchen die Larven stets den geringsten Widerstand und überqueren vor allem die dicke Mittelblattrippe auf der Blattunterseite.

Manche Larven verlassen ihre Mine frühzeitig, wie z.B. eine Reihe von *Nepticuliden* und *Gracillariiden* (Lepidoptera) und fressen von außen weiter. Die gesteigerte Beweglichkeit ist vielleicht eine Garantie für eine nicht limitierte gute Ernährung. Sie beißen ein Loch meist in die untere Epidermis des Blattes. Der Schritt will gut überlegt sein, denn Rausschlüpfen ist leicht, das Zurückgehen aber schwierig. Haare auf der Blattoberfläche versperren oft genug den Rückweg. Die Larven biegen an einer Stelle den Blattrand hoch, indem sie mit immer kürzeren Seidenfäden das Blattgewebe krümmen. So entsteht eine Röhre, in der sich die Larve sicher fühlt.

Schmetterlinge der Gattung *Phyllonorycter* wenden dieselbe Technik an, nur gehen sie nicht zum Blattrand, sondern ziehen zwei benachbarte Blattseitenrippen zusammen. Dadurch wölbt sich das Blattgewebe. Es entsteht eine Faltenmine, die nach außen durch die abgelöste Blattepidermis, verstärkt mit Seidenfäden abgeschlossen wird.



Parornix devoniella Mine auf Blattunterseite, später unter umgerolltem Blattrand an Apfelbaum und Hasel (*Phyllonorycter nicellii*)

3.4. Lage der Minen



Liriomyza impatiensis Bri.an Impatiens



Phytomyza lappina an Arctium

Agromyziden befallen überwiegend krautige Pflanzen, vornehmlich im Frühsommer. Lepidopteren befallen überwiegend Holzpflanzen, von Sommer bis Herbst.

Befallen werden besonders ältere Blätter. Junge frische Blätter enthalten zu hohe Konzentrationen von diversen Abwehrgiften (Repellents). Ältere, oft vorgeschädigte Blätter in Bodennähe bei geschwächten oder gestressten Pflanzen (Keimlinge, Krüppelwuchs) werden eindeutig bevorzugt. Gesunde kräftige Pflanzen haben selten Minen, weil ihre Blätter wahrscheinlich zu giftig sind. Die Essbarkeit der Blätter schwankt stark. Darin sieht man auch die Ursache dafür, dass ein Blatt oft mehrere gleiche oder selbst unterschiedliche Minen enthält. Wenn dann mehrere Minierer vielleicht von verschiedenen Arten in "konzentrierter Aktion" angreifen, wird für jeden einzelnen der Widerstand im Blatt leichter zu überwinden sein. Die Abwehrmechanismen der Pflanze erlahmen.



Stigmella roborella und *Tischeria* an Eiche



Phyllonorycter und *Tischeria* an Eiche



Phyllonorycter froelichiella an Erle (*Alnus*)



Tischeria, *Rhynchaenus* und *Rhamphus pulicarius* (Col.) an Eiche



Linde mit *Coleophora* Spuren (kleine braune Punkte) und *Phyllonorycter messaniella*

3.5. Grüne Inseln

Vor allem bei Nepticuliden kommt es vor, dass die Mine erst spät im Jahr angelegt wird. Dann kann es passieren, dass die Pflanze bereits ihr wertvolles Chlorophyll aus dem Blatt heraus zieht, bevor der Minierer fertig ist. Oft sieht man dann um die Mine herum grünes Blattgewebe, auch wenn das übrige Blatt bereits gelb wird.

Solche grünen Inseln werden durch die Larven selber verursacht. Sie scheiden nämlich Cytokinine aus, die von endosymbiontischen Bakterien hergestellt werden. Diese Substanzen verzögern die Blatt-Alterung. So werden hochwertige Futterreserven für die restliche Minenzeit aufgehoben.



Wenn wie im linken Bild die *Stigmella*-Larve ihren Gangverlauf so trickreich legt, dass sie ihren Anfangsgang wieder berührt, kommt die Hainbuche nicht mehr an ihr Chlorophyll heran und kann es nicht mehr zurückziehen.

4. Bedeutung der Minen - wirtschaftliche Schäden

In Verruf geraten sind die Minen als Wirtschaftsschädlinge. Ihr Einfluss hängt ab vom Grad der Spezialisierung (mono-, oligo-, polyphag) und von günstigen Entwicklungsbedingungen (Monokulturen, geschwächte Wirtspflanzen, Einfluss von Parasitoiden und Prädatoren).

4.1. Minierende Schädlinge einheimischer Pflanzen

Der **Buchen-Springrüssler** (Buchenblattminierkäfer) *Orchestes fagi* ernährt sich polyphag, seine Larve aber entwickelt sich am besten in Buchenblättern.

Die Mine beginnt an der Blattmittelrippe. Sie verläuft zunächst als schmale Gangmine, erweitert sich aber dann ziemlich schnell zu einer dreieckigen Platzmine, die bis zum Blattrand reicht. So schrumpft die assimilierende Blattfläche. Ein Massenbefall kann den Wirtsbaum deshalb empfindlich schädigen, zumal neben dem Blattflächenverlust durch die Käferlarven auch noch die Käfer selber durch Lochfraß die Blätter zusätzlich schwächen. Damit sich die Zuwachseinbußen in Grenzen halten, wird der Forstmann die Anwendung von Pestiziden befürworten.

http://www.wsl.ch/forest/wus/diag/show_singlerecord.php?TEXTID=136

FVA Baden-Württemberg Waldschutz-Info 4/2024

http://www.fva-bw.de/publikationen/wsinfo/wsinfo2014_04.pdf



Kombinierte Gang- und Platzmine des Buchen-Springrüsslers *Orchestes fagi*

4.2. Minierende Schädlinge an Obstbäumen

Die Larve der **Schlangenminiermotte** oder Obstbaummotte (*Lyonetia clerkella*) hinterlässt, wie der deutsche Name schon ausdrückt, auf dem Blatt eine stark geschlängelte Spur. Meist beginnt sie an der Blattmittelrippe und verläuft dann, ohne sich von weiteren Blattrippen stören zu lassen, eine ziemlich lange Strecke im Blatt entlang fast ohne sich zu verbreitern. Charakteristisch ist die in der Mitte der Mine verlaufende Kotlinie.

Spuren der Schlangenminiermotte findet man nicht nur auf Obstbäumen, sondern auch auf einer ganzen Reihe anderer Laubbäume wie Linde, Birke, Ahorn u.a., d.h. diese Art ist polyphag. Dadurch verteilen sich die Verluste auf viele Arten. Allerdings neigt dieser Kleinschmetterling auch zur Massenvermehrung. Und dann kann es besonders in Baum-
schulen zu empfindlichen Verlusten kommen.

Im allgemeinen wird man sie kaum bekämpfen müssen, da die in Europa heimische *Lyonetia clerkella* in der ortsansässigen Fauna genügend natürliche Feinde hat, vor allem Schlupf-, Brack- und Erzwespen. Bis zu 3 Generationen pro Jahr hat man bei dieser Miniermotte festgestellt.



Lyonetia clerkella Deschka & Dimic 1986, daneben eine Puppe des asiatischen Marienkäfers *Harmonia axyridis*

4.3. Minen an Neophyten

Die Kastanienminiermotte *Cameraria ohridella*

Die Heimat der Roßkastanie erstreckt sich vom südlichen Balkan bis nach Kleinasien. Seit Mitte des 16. Jahrhunderts wird der Baum auch bei uns angepflanzt. Da sie mit ihren großen Blättern viel Schatten spendet und Flachwurzler ist, wurde er gerne als Begrünung über Bierkellern gepflanzt. So blieb die Temperatur in den Kellern niedrig und das Bier länger frisch.

Seit 1989 wird nun diese Baumart von einem minierenden Kleinschmetterling verun-
ziert. Seine Heimat ließ sich zurückverfolgen bis zum Ohridsee auf dem Balkan, dem Ursprungsgebiet der Roßkastanie. Das trug zum Minierer den Artnamen "ohridella" bei.



Cameraria ohridella, rechte Mine mit herausragender Puppe



Starker Befall (Foto Weltner)

Das Weibchen legt die Eier neben der Blattmittelrippe ab. Von hier fressen sich die Raupen zwischen zwei Sekundärrippen in Richtung Blattrand. Am Ende der inzwischen platzartig erweiterten Mine verpuppt sich die Raupe im Blattinneren. Zum Schlüpfen schiebt sich die Puppe halb aus der Mine heraus, gehalten von kleinen Widerhaken. Jetzt kann der Falter bequem schlüpfen. Bei massivem Befall bleibt dem Kastanienbaum von dem zur Photosynthese fähigen grünen Blattgewebe kaum noch etwas übrig. Die Folge ist, dass der Baum schon im Juli beginnt, seine Blätter abzuwerfen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Roskastanienminiermotte>

v.d.Dunk, K. (2014) Kastanienminiermotte. In: galathea online "In Mittelfranken krabbelts auch..." eine monatliche Entdeckungsreise ins Reich der Insekten, Beitrag August
M.Lehmann (2010) Roskastanienminiermotte. Landesamt für Verbraucherschutz. Landwirtschaft und Flurneuordnung (Frankfurt/Oder)

Der Robinienminierer *Macrosaccus robinella*

Die Robinie *Robinia pseudacacia*

Robinien stammen aus dem östlichen Nordamerika. Seit über 300 Jahren wächst dieser Baum auch in Europa. Bis 1983 war kein Schädling bekannt. Dann wurde zuerst in Basel das Auftreten der ganz spezifischen Miniermotte *Macrosaccus (Phyllonorycter) robinella* (Clemens 1859) gemeldet. Sie breitete sich zunächst nach Südosteuropa aus. Dort ist die Robinie sehr häufig. So konnte der Kleinschmetterling rasant an Boden gewinnen.



Mit dem Anpflanzen der genügsamen, abgasresistenten Robinie in unseren Städten wurde die Ausbreitung des Minierers beschleunigt. Heute ist er bei uns überall häufig.

Wie bei der Kastanie findet man in den Robinienblättern viele Platzminen nebeneinander, so dass die assimilierende Fläche für den Baum schrumpft. Vorzeitig wirft ein befallener Baum bereits im Hochsommer seine Blätter ab. Das schadet aber dem sogenannten "Zierwert" dieses Baumes.

<http://www.arbofux.de/robinien-miniermotte.html>

Die Roteiche *Quercus rubra*

Am Beginn des 18. Jahrhunderts kam die Roteiche nach Europa. Ihre Heimat liegt in Nordamerika. Verglichen mit unseren einheimischen Eichen wächst die Roteiche erheblich schneller und ist weniger empfindlich gegenüber Umweltfaktoren. Ein ökologischer Nachteil dieses Baumes sind seine großen, harten Blätter, die innerhalb eines Jahres kaum verrotten. Dadurch wird die Kraut-Gras-Schicht in Roteichenbeständen empfindlich gestört. Diese harten Blätter sind wohl auch die Ursache dafür, dass sich kaum Minen in ihnen finden lassen.

Die abgebildete stark gewundene Gangmine war die einzige, die bei etwa 100 abgesuchten Roteichen entdeckt wurde. Eine Ursache könnte sein, dass es anders als bei den beiden oben genannten Baumarten keinen spezifischen Roteichenminierer gibt bzw. falls es einen gibt, dass er den Weg nach Europa noch nicht geschafft hat.

Da Roteichenblätter auch sonst kaum Hinweise auf Fressfeinde geben, ist eventuell der für Eichen so typische Gerbsäuregehalt so hoch, dass zumindest bei uns kaum ein Insekt die Anpassung besitzt, dieses große Nahrungsangebot zu nutzen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Roteiche>



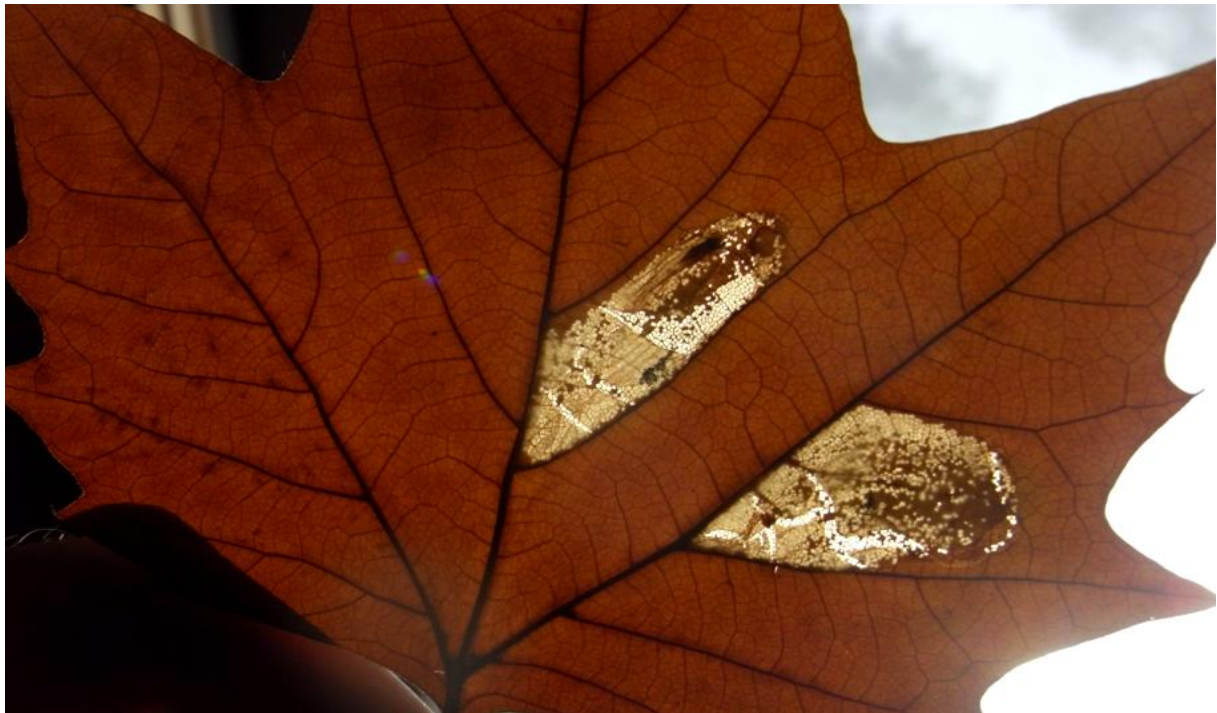
Stigmella cf. basiguttella (Heinemann, 1862), die einzige gefundene Mine *Nepticulidae* typische Spur

Amerikanische Platane *Platanus occidentalis*

Hybridplatane (*Platanus occidentalis* x *Platanus orientalis*)

In den Oststaaten der USA verbreitet kam der Baum Anfang des 17. Jahrhunderts nach Europa. Im Zeitalter des Tertiärs war er schon einmal in Europa verbreitet, wie man aus Versteinerungen weiß, starb hier aber während der Eiszeit aus. Heute ist die Amerikanische Platane oder die Hybride aus westlicher und östlicher Platane in Städten weit verbreitet, da dieser Baum ziemlich abgasresistent ist.

Die riesigen Blätter (bis zu 30 x 40 cm) bieten eine große Angriffsfläche für Minerer. Dennoch tut man sich schwer, überhaupt Minen zu finden. Der Spezialist für Platanenblätter ist *Phyllonorycter platani* (STAUDINGER, 1870), der Faltenminen produziert. Für die hiesigen polyphagen Minerer, die an die verschiedenen Ahorne gehen, ist das Platanenblatt offenbar zu hart.



Phyllonorycter platani (STAUDINGER, 1870) - Platanenminiermotte

https://en.wikipedia.org/wiki/Platanus_occidentalis

<http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=a891>

5. Tabelle

Die Minenfunde stammen fast alle vom Herbst 2016. Die Suche fand an vielen Tagen statt. Deswegen ist in der Tabelle als Funddatum nur der Monat angegeben. Außerdem wurde darauf verzichtet, genauere Fundortsangaben mitzuteilen. In den genannten Örtlichkeiten sind viele Hecken und Einzelbäume abgesucht worden. Da die Minen mehr im unteren Bereich der Wirtspflanze und an den Zweigspitzen liegen, kommt man schneller zum Erfolg, solange sich die Blätter noch am Ast befinden. Bereits gefallene Blätter zu durchsuchen, ist mühselig.

In die Tabelle aufgenommen wurden nur die Arten, die anhand ihrer Minen eindeutig anzusprechen waren.

Liste der gefundenen Arten

Art	Familie	Minentyp	Wirtspflanze	Fundort	Monat
Lepidoptera					
Ectoedemia quinquella Bedell 1848	Nepticulidae	Gangmine	Stieleiche	Hemhofen	10
			Stieleiche	Erlangen	9
Ectoedemia minimella (Zett. 1839)	Nepticulidae	Gangmine	Hasel	Hemhofen	10
Ectoedemia subbimaculella Hw 1828	Nepticulidae	Gangmine	Stieleiche	Hemhofen	10
			Stieleiche	Höchstadt/Aisch	10
Dyseriocrania subpurpurella Hw 1828	Eriocraniidae	Platzmine	Stieleiche	Hemhofen	9
			Stieleiche	Höchstadt/Aisch	9
Eriocrania cicatricella (Zett. 1839)	Eriocraniidae	Platzmine	Birke	Hemhofen	8
Incurvaria pectinea Hw. 1829	Incurvariidae	Platzmine	Spitzahorn	Pommersfelden	9
			Feldahorn	Hemhofen	10
			Bergahorn	Erlangen	9
Bucculatrix demaryella Dup. 1840	Bucculatricidae	Platzmine	Hasel	Höchstadt/Aisch	9
Stigmella aceris Frey 1857	Nepticulidae	Gangmine	Feldahorn	Hemhofen	9
			Feldahorn	Pommersfelden	9, 10
			Feldahorn	Nürnberg Burg	8
			Feldahorn	Erlangen	9
			Spitzahorn	Nürnberg Burg	8
			Spitzahorn	Erlangen	9, 10
			Hasel	Hemhofen	10
			Platane	Hemhofen	9
Stigmella basiguttella (Hnm. 1862)	Nepticulidae	Gangmine	Stieleiche	Hemhofen	9
			Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Roteiche	Hemhofen	9
Stigmella floslactella (Hw. 1828)	Nepticulidae	Gangmine	Hasel	Hemhofen	10
Stigmella microtheliella (Stt 1854)	Nepticulidae	Gangmine	Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Hainbuche	Erlangen	9
			Hainbuche	Pommersfelden	10
			Hainbuche	Hemhofen	10
Stigmella roborella (Joh., 1971)	Nepticulidae	Gangmine	Stieleiche	Hemhofen	10
			Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Stieleiche	Höchstadt/Aisch	9
Stigmella trimaculella (Hw. 1828)	Nepticulidae	Gangmine	Hybridpappel	Baiersdorf	9
Tischeria dodonaea (Stt. 1858)	Tischeriidae	Platzmine	Stieleiche	Hemhofen	10
Tischeria ekebladella (Bjerk, 1795)	Tischeriidae	Platzmine	Stieleiche	Höchstadt/Aisch	9
			Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Stieleiche	Hemhofen	9
			Stieleiche	Erlangen	9
Macrosaccus robiniella (CIm, 1859)	Gracillariidae	Platzmine	Robinie	Hemhofen	8, 9
			Robinie	Erlangen	8,9,10
			Robinie	Nürnberg Burg	9
			Robinie	Tiergarten Nbg	10
			Robinie	Höchstadt/Aisch	10

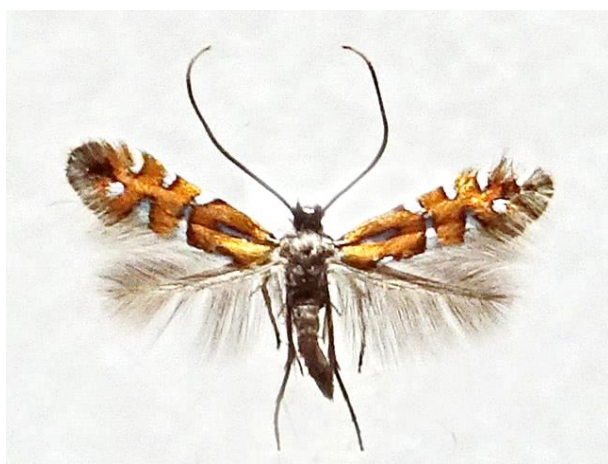
Art	Familie	Minentyp	Wirtspflanze	Fundort	Monat
Cameraria ohridella D&D 1986	Gracillariidae	Platzmine	Roßkastanie	Pommersfelden	9
			Roßkastanie	Nürnberg Burg	8
			Roßkastanie	Erlangen	8
			Roßkastanie	Röttenbach	9
			Roßkastanie	Tiergarten Nbg	10
			Roßkastanie	Hemhofen	10
Lyonetia clerkella (L. 1758)	Lyonetiidae	Gangmine	Birke	Hemhofen	8,9
			Buche	Höchststadt/Aisch	9
			Apfel	Hemhofen	8
			Linde	Nürnberg Burg	9
			Hasel	Hemhofen	10
			Berberitze	Nürnberg Burg	9
Phyllonorycter acerifoliella (Zil. 1839)	Gracillariidae	Platzmine	Spitzahorn	Nürnberg Burg	9
			Spitzahorn	Erlangen	9
Phyllonorycter esperella (Goe. 1793)	Gracillariidae	Platzmine	Hainbuche	Nürnberg Burg	8
			Hainbuche	Tiergarten Nbg	10
Phyllonorycter froelichiella (Zil. 1829)	Gracillariidae	Faltenmine	Erle	Erlangen	9
Phyllonorycter maestingella Mü 1764	Gracillariidae	Faltenmine	Buche	Höchststadt/Aisch	10
			Buche	Hemhofen	10
			Buche	Nürnberg Burg	9
			Buche	Tiergarten Nbg	10
			Buche	Hemhofen	10
Phyllonorycter messaniella Zell 1846	Gracillariidae	Faltenmine	Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Stieleiche	Hemhofen	9
Phyllonorycter nicellii (Stt. 1851)	Gracillariidae	Faltenmine	Hasel	Hemhofen	10
Phyllonorycter platani (Stdg 1870)	Gracillariidae	Gang+Platz	Hybridpappel	Baiersdorf	10
Phyllonorycter platanoidella Joan 1929	Gracillariidae	Faltenmine	Spitzahorn	Tiergarten Nbg	9
Phyllonorycter quercifoliella (Zil. 1839)	Gracillariidae	Platzmine	Stieleiche	Nürnberg Burg	9
			Stieleiche	Hemhofen	9
			Stieleiche	Höchststadt/Aisch	9
Phyllonorycter tenerella (Joan 1915)	Gracillariidae	Faltenmine	Hainbuche	Erlangen	10
Phyllonorycter ulmifoliella (Hb. 1817)	Gracillariidae	Faltenmine	Birke	Hemhofen	8
			Birke	Nürnberg Burg	9
			Erle	Erlangen	9
Parornix devoniella (Stt. 1850)	Gracillariidae	Randfalte	Apfel	Hemhofen	10
			Hasel	Höchststadt/Aisch	9
			Hasel	Hemhofen	9, 10
Caloptilia alchimiella (Scop. 1763)	Gracillariidae	Anfangsmine	Hasel	Hemhofen	10
			Hasel	Nürnberg Burg	9
			Eiche	Erlangen	8
Caloptilia rufipennella (Hb. 1796)	Gracillariidae	Anfangsmine	Bergahorn	Pommersfelden	9

Art	Familie	Minentyp	Wirtspflanze	Fundort	Monat
Coleoptera					
Orchestes fagi (L. 1758)	Curculionidae	Gang+Platz	Buche	Höchstadt/Aisch	9
			Buche	Tiergarten Nbg	10
			Buche	Erlangen	9
Orchestes quercus (L. 1758)	Curculionidae	Platzmine	Stieleiche	Hemhofen	10
Rhamphus pulicarius (Hbst. 1795)	Curculionidae	Platzmine	Erle	Erlangen	9
Rhynchaenus signifer (Creutz 1799) (= bifasciatus)	Curculionidae	Gangmine	Hasel	Nürnberg Burg	9
			Stieleiche	Erlangen	9
			Stieleiche	Hemhofen	10
			Stieleiche	Nürnberg Burg	9
Rhynchaenus pilosus (F. 1781)	Curculionidae	Gangmine	Stieleiche	Hemhofen	10
			Stieleiche	Nürnberg Burg	9
Diptera					
Aulagomyza populi (Kaltenb 1864)	Agromyzidae	Gangmine	Hybridpappel	Baiersdorf	10
			Hybridpappel	Erlangen	10
Liriomyza impatientis Bri	Agromyzidae	Gang+Platz	Springkraut	Erlangen	8
Phytomyza lappae Gourc-(= lappina)	Agromyzidae	Gangmine	Klette	Höchstadt/Aisch	9

6. Schluss

Die folgenden 4 Fotos belegen die filigrane Schönheit der Imagines einiger Miniermotten. Die Präparation dieser zarten Gebilde ist eine Kunst für sich. Die Spannweite liegt zwischen 6 und 9 mm.

Die gezeigten Exemplare verdanke ich Herrn Dr. Ludwig Neumayr, Regensburg.



Phyllonorycter lautella mit großen Platzminen an Eiche



Phyllonorycter acerifoliella mit großen Platzminen an Ahorn



Lyonetia clerkella mit langen Gangminen an diversen Laubbäumen



Phyllonorycter ulmifoliella mit Platz bzw. Gangminen an Buche

Alle Imagines-Fotos: L. Weltner

Verfasser: Dr. Klaus von der Dunk
Ringstr. 62
91334 Hemhofen
k.v.d.dunk@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Auf Minensuche im Herbst 49-67](#)